

Ueber die Häufigkeit der Zuckerkrankheit bei Ehepartnern

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich

vorgelegt von

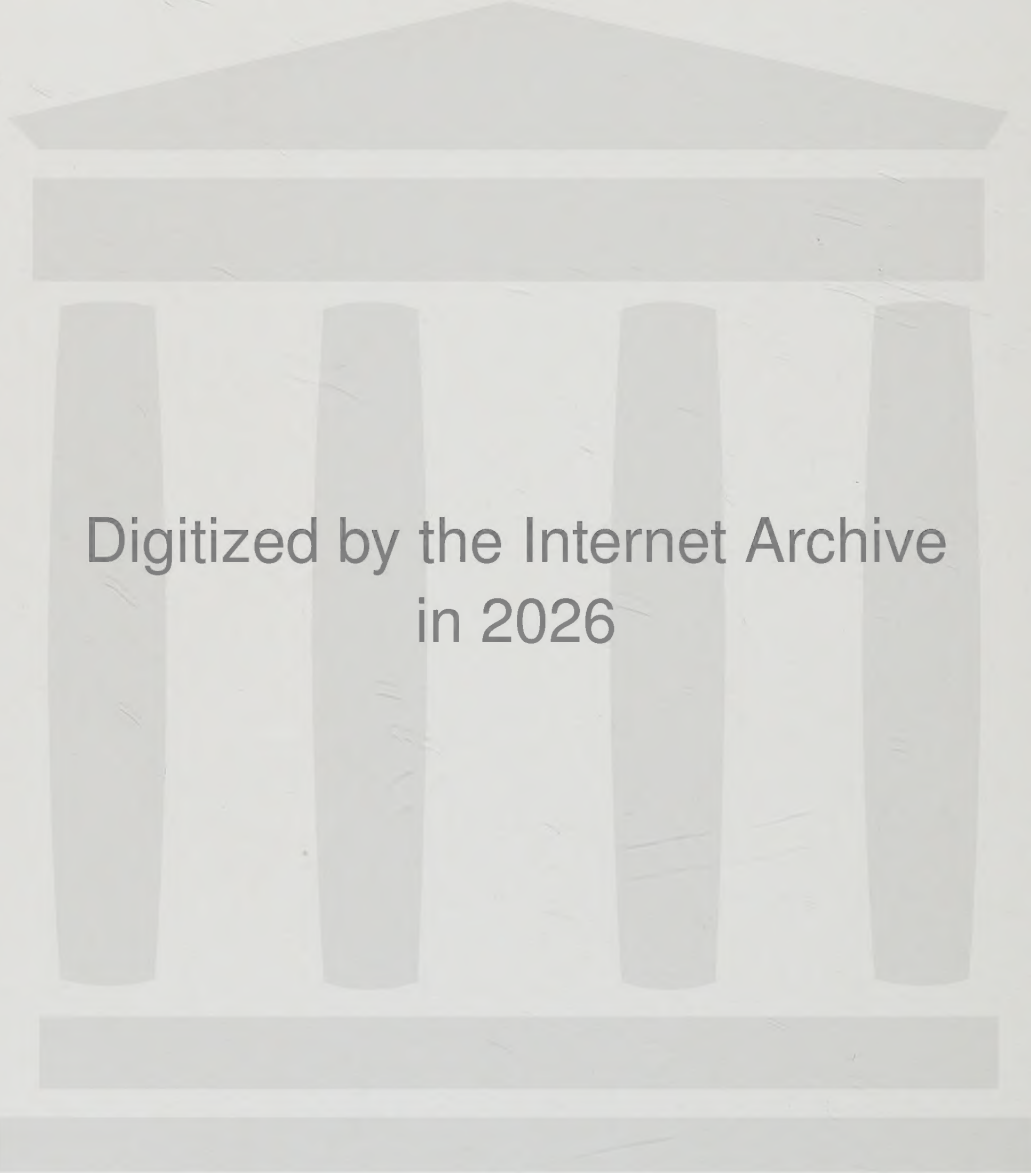
HANNA MAGDALENA BERTHOLD-GYSI

von Winterthur und Aarau

1971

Genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. E. R. Froesch

Zürich, 1970



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41507220_0042

Aus der Medizinischen Universitätspoliklinik Zürich
(ehemaliger Direktor: Prof. Dr. R. Hegglin)

Ueber die Häufigkeit der Zuckerkrankheit bei Ehepartnern

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich

vorgelegt von

HANNA MAGDALENA BERTHOLD-GYSI

von Winterthur und Aarau

Genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. E. R. Froesch

Zürich, 1970

VERLAG HALLWAG AG, Bern



Ueber die Häufigkeit der Zuckerkrankheit bei Ehepartnern

Hanna Magdalena Berthold-Gysi

Die Häufigkeit der Zuckerkrankheit bei Ehepartnern wurde untersucht, da eine wesentliche Erhöhung der Patientenzahl mit konjugalem Diabetes mellitus auf die Bedeutung exogener Faktoren, wie Ernährung, Lebensweise, Einwirkungen von Toxinen oder Infekten hinweisen, eine der Gesamtbevölkerung entsprechende Morbidität hingegen für eine angeborene Disposition zur Stoffwechselstörung sprechen würde.

Literatur

Ueber Zuckerkrankheit bei Ehepartnern sind in der bisher veröffentlichten Literatur nur wenige Untersuchungen zu finden.

R. Schmitz (1892) beobachtete 2320 Fälle von Diabetes und fand darunter 26 Personen, die vorher als gesund galten, nach längerer Pflege eines Diabetikers aber ebenfalls krank wurden. Es handelte sich bei diesen Personen meistens um Eheleute, mehrheitlich um Frauen. In keinem Fall soll erbliche Belastung oder Blutsverwandtschaft bestanden haben, was Schmitz die Frage nach einer von Person zu Person übertragbaren Form der Zuckerkrankheit stellen liess.

Zur gegenteiligen Ansicht kamen 1896 R. Oppler und C. Külz, die unter 900 Zuckerkranken zehn Ehepaare, später unter 4389 Zuckerkranken 94 Ehepartner fanden. Dies entspricht einer Häufigkeit des konjugalen Diabetes von 2 %. Sie schlossen daraus, dass es sich nur um ein zufälliges Zusammentreffen, möglicherweise um die Folgen gemeinsamer äusserer Verhältnisse, keineswegs aber um erwiesene Ansteckung handle.

Unter 516 Ehepaaren, bei denen der eine Partner zuckerkrank war, beobachtete H. Senator in 19 Fällen, also in fast 4 %, nach verschieden langer Zeit auch beim Gatten das Auftreten der Krankheit.

Während der Lebensmittelrationierung im ersten Weltkrieg registrierte F. Umber in einem Vorort Berlins mit 309 000 Einwohnern 706 Anträge für Nahrungsmittelzusätze zugunsten von Diabetikern; unter diesen waren nur fünf Anträge für zuckerkranken Ehepaare.

Des weiteren berichtete C. Greiff aus der Diabeteszentrale Berlin im Jahre 1940 von 226 Ehepaaren mit konjugalem Diabetes mellitus.

E. P. Joslin erwähnt nur 24 Ehepaare mit konjugaler Zuckerkrankheit, was bei einem Beobachtungsgut von 50 000 Diabetikern auffallend wenig ist. Von 27 konjugalen Zuckerkranken waren dabei 26 übergewichtig. Er glaubt deshalb, dass eher die gemeinsame Ueberernährung als der persönliche Kontakt das Auftreten der Stoffwechselstörung bedinge.

Auch J. Pavel bemerkte unter 40 diabetischen Ehepaaren 43 übergewichtige Individuen. Da aber bei 33 die Zuckerkrankheit vor der Adipositas festgestellt worden war, widerspricht er der Ansicht Joslins.

Bei diabetischen Natal-Indern in Südafrika beobachtete W. P. U. Jackson 200 Ehepaare mit konjugaler Zuckerkrankheit. Die Grösse des gesamten Beobachtungsgutes gibt er jedoch nicht an.

Von 2000 Zuckerkranken der gleichen Bevölkerungsgruppe fand G. D. Campbell 230 diabetische Ehepaare, was einer Häufigkeit des konjugalen Diabetes mellitus von 12 % entspricht. Der Autor führt die starke Zunahme der Zuckerkrankheit bei diesen in Natal eingewanderten Indern auf den Einfluss des erhöhten Lebensstandards, besonders auf den Genuss von Zucker sowie raffinierter Reis- und Getreideprodukte zurück.

In letzter Zeit wird eine infektiöse Ursache des Diabetes erneut in Betracht gezogen.

So induzierten 1968 J. E. Craighead und M. F. McLane mit einer neurotrophen Variante des Enzephalomyokarditis-Virus bei Mäusen einen Diabetes mellitus. Sie injizierten Tieren mit normalem Glukosestoffwechsel/Virus und verfolgten Urinzucker und Blutzucker nach Glukosebelastung im Abstand von Wochen und Monaten. 36 % dieser Mäuse zeigten darnach einen gestörten Kohlehydratstoffwechsel. Tiere jedoch, die zuvor mit Virus, das durch Antiserum neutralisiert worden war, behandelt wurden, entwickelten nach der Injektion mit virulentem Virus keine Glukosestoffwechselstörung.

Gleichzeitig mit der Hyperglykämie konnten im Pankreas der infizierten Mäuse grosse Mengen von Virus nachgewiesen werden. Histologisch bestanden dabei Inselzellschädigungen, die mit der Zeit zur Verkleinerung der Beta-Zellen führten.

D. R. Gamble und K. W. Taylor wiesen 1969 auf jahreszeitliche Schwankungen beim Auftreten von Diabetes mellitus hin. Sie hatten während 14 Jahren das Neuauftreten der Krankheit verfolgt. Dabei ergaben sich charakteristische Unterschiede beim Jugendlichen-, Erwachsenen- und Altersdiabetes. Jugendliche, nicht aber erwachsene insulinabhängige Diabetiker wiesen einen Erkrankungsgipfel im Herbst und Winter auf. Auch bei nicht insulinbedürftigen Altersdiabetikern war eine gewisse Erkrankungshäufigkeit im Herbst zu verzeichnen. Signifikante Schwankungen waren jedoch weder zu beweisen noch auszuschliessen. Dieses jahreszeitliche Vorkommen konnte in positive Korrelation zum Auftreten von Infektionen mit Coxsackie-Virus B₄ gesetzt werden.

In weiteren Untersuchungen stellten diese Autoren nach Diabetesneuerkrankungen mit plötzlicher Manifestation einen erhöhten Titer von Coxsackie-Virus B₄ fest. Sie schliessen daraus, dass beim Jugendlichen-diabetes Virusinfektionen eine Rolle spielen könnten.

Vor dem letzten Weltkrieg schätzte man die Häufigkeit des Diabetes in Europa und in den USA auf 0,7 %, 1950 auf 1,5 %. Diese Zahlen basieren auf Untersuchungen irgendwelcher Harnproben ganzer Bevölkerungsgruppen. Prüfte man aber Urin, der zwei Stunden nach einem englischen Frühstück gelöst worden war, so stieg der Anteil der Diabetiker auf 4 %; setzte man diesem Frühstück noch Zucker zu, so erhöhte er sich auf 12 % (W. J. H. Butterfield). Zu annähernd gleichen Zahlen kam S. Zubirán in Mexiko, der eine Diabetes-häufigkeit von 13 % bei Leuten von 60 und mehr Jahren feststellte. Er folgerte daraus, dass sich bei den jüngeren Jahrgängen die Krankheit nur in einem noch nicht oder schwer diagnostizierbaren Stadium befinde.

Aehnliche Werte, nämlich 12 %, fanden F. L. Mitchell, Ph. D. Sheff und W. T. Strauss in England, G. W. MacDonald und G. F. Fisher bei 55- bis 64jährigen in den USA. A. Heusler und Mitarbeiter berichten von 11 % bei 25- bis 65jährigen in der Basler Industrie, R. Luft von 15 bis 20 % in Schweden, J. B. O'Sullivan und R. F. Williams von 8 bis 13 % in den USA.

Ganz wesentlich grössere Häufigkeit, welche vermutlich durch das besonders ausgewählte Beobachtungsgut bedingt ist, melden J. V. Z. Maempel aus Malta, W. P. U. Jackson aus Kapstadt, G. W. MacDonald und G. W. Fisher bei Pima-Indianern, J. Koebberling bei Blutsverwandten von Zuckerkranken, L. J. Besançon und Mitarbeiter bei älteren Leuten.

Eigene Untersuchungen

Es wurden 113 Ehepartner von zuckerkranken Personen auf Diabetes mellitus untersucht (Versuchsgruppe). 57 Fälle waren Patienten der Medizinischen Universitäts-

poliklinik Zürich, 56 Fälle Privatpatienten eines Internisten. Die Ehepartner standen im Alter von 34 bis 80 Jahren.

Als Kontrollgruppe dienten hundert als gesund vermutete Ehepaare aus den Städten Zürich und Winterthur, die altersmässig der Versuchsgruppe entsprachen.

Zur Diagnose der Zuckerkrankheit wurde eine Stunde nach einem landesüblichen Frühstück im Kapillarblut der Zuckergehalt mit der o-Toluidinmethode (A. Hyvärinen und E. A. Nikkilä) oder enzymatisch bestimmt.

Einen Blutzuckerwert unter 130 mg% interpretierte ich dahin, dass gegenwärtig kein Diabetes nachweisbar sei. Bei einem Wert von mehr als 180 mg% nahm ich die Diagnose Diabetes als gesichert an. Dazwischen liegende Werte führten zur Wiederholung der Blutzuckerbestimmung, nötigenfalls zu einer oralen Traubenzuckerbelastungsprobe mit 50 g Glukose in 300 ml Wasser nach einer zwölf- bis vierzehnstündigen Nüchternperiode.

Die Beurteilung erfolgte nach den «Richtlinien für die Diagnose des Diabetes mellitus» der Schweizerischen Gesellschaft für klinische Chemie und der Schweizerischen Diabetes-Gesellschaft.

Altersaufbau der Versuchs- und Kontrollgruppe wurden miteinander verglichen, indem ich sie in drei gleiche Altersgruppen einteilte, wie es Tabelle 1 zeigt.

Tabelle 1.

Altersgruppen	Anzahl Fälle	
	Versuchsgruppe	Kontrollgruppe
1. Ehepaare mit beiden Partnern unter 55 Jahren	28	20
2. Ehepaare mit beiden Partnern zwischen 55 und 75 Jahren	77	66
3. Ehepaare mit beiden Partnern über 75 Jahren	8	14

Mit dem X²-Test geprüft ergibt sich, dass Altersgruppe 1 und 3 in Versuchs- und Kontrollreihe eine eng vergleichbare Verteilung aufweisen. Die Altersgruppe 2 (also die Ehepaare im Alter zwischen 55 und 75 Jahren) ist in der Versuchsreihe etwas häufiger vertreten.

Unter der Versuchsreihe von 113 Ehepaaren, deren eine Partner in der Medizinischen Universitätspoliklinik Zürich oder beim Privatarzt wegen Zuckerkrankheit in Behandlung stand, entdeckten wir 18 gesicherte und drei fragliche Fälle von Diabetes mellitus, was einer Häufigkeit von 16 % gesichertem und 2,6 % fraglichem konjugalem Diabetes mellitus entspricht.

In der Kontrollgruppe, die 200 als gesund vermutete Personen umfasste, entdeckte ich 13 Fälle, also 6,5 % von gesichertem Diabetes.

Die durchschnittliche Morbidität der Zuckerkrankheit in Europa und in den USA beträgt gegenwärtig nach

Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) rund 12 %. Darin sind aber auch latente Diabetiker inbegriffen.

Wenn die Häufigkeit der gesicherten Zuckerkrankheit in unserer Bevölkerung in den Altersklassen von 34 bis 80 Jahren gemäss der Untersuchungen in der Kontrollgruppe rund 6,5 % beträgt, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich zwei Diabetiker heiraten:

$$\frac{6,5}{100} \cdot \frac{6,5}{100} = 0,4 \text{ \%}$$

Ist aber ein Partner bereits zuckerkrank, wie das meiner Versuchsanordnung entspricht, so steigt die Wahrscheinlichkeit des konjugalen Diabetes auf:

$$\frac{100}{100} \cdot \frac{6,5}{100} = 6,5 \text{ \%}$$

16 % konjugalen Diabetes mellitus in meinen Untersuchungen übersteigt also die nach der Wahrscheinlichkeit erwartete Häufigkeit deutlich. Nach dem X^2 -Test geprüft ist der Unterschied signifikant, die Wahrscheinlichkeit eines Zufalls kleiner als 5 %.

Das Manifestationsalter, das heisst das Alter bei der ersten Feststellung der Zuckerkrankheit, zeigt folgende Verteilung:

a) bei Ersterkrankten mit konjugalem Diabetes mellitus wurde die Krankheit in drei Vierteln der Fälle vor dem 60. Altersjahr, in einem Viertel später entdeckt.

b) Unter den Zweiterkrankten mit konjugalem Diabetes mellitus ist sie nur in der Hälfte der Fälle bis zum 59. Altersjahr zum erstenmal festgestellt worden.

c) Bei den nicht-konjugalen Diabetikern bemerkte man die Zuckerkrankheit wie bei den Ersterkrankten mit konjugalem Diabetes mellitus in drei Vierteln der Fälle vor dem 60. Altersjahr.

Wenn E. P. Joslin von 1898 bis 1947 an 18 000 Zuckerkranken in den USA beobachtete, dass die erste Feststellung der Krankheit in 50 % im Alter zwischen 40 und 60 Jahren stattfand und nur 10 % der Patienten älter waren, so umfasst seine Statistik auch kindliche und jugendliche Diabetiker, während mein Beobachtungsgut nur verheiratete Zucker Kranke betrifft; ausserdem sind seit 1947 Lebensstandard wie durchschnittliche Lebenserwartung gestiegen.

Bei unsern 18 Ehepaaren mit konjugalem Diabetes mellitus ist die Krankheit in der Hälfte der Fälle zuerst bei der Frau aufgetreten; die 108 nicht-konjugalen Zuckerkranken umfassen 59 Männer und 49 Frauen.

Wird der konjugale Diabetes mit der Dauer der Ehe häufiger? In Tabelle 2 werden daraufhin konjugale Diabetiker im Zeitpunkt der Entdeckung der Krankheit beim später erkrankten Partner mit Paaren verglichen, bei denen bei der Untersuchung nur ein Partner zuckerkrank war.

Der X^2 -Test ergibt $X^2 = 1,950$. Der Grenzwert, den X^2 annehmen muss, um einen signifikanten Unterschied in der Häufigkeitsverteilung zu zeigen, beträgt 5,99.

Tabelle 2. Zur statistischen Beurteilung werden nach der Dauer der Ehe vier Gruppen gebildet.

Ehedauer	Anzahl der Fälle	
	Ehen mit konjugalem Diabetes mellitus	Ehen mit einem diabetischen Partner
1. weniger als 15 Jahre verheiratet	4	15
2. zwischen 15 und 30 Jahren verheiratet	4	31
3. zwischen 30 und 45 Jahren verheiratet	7	46
4. länger als 45 Jahre verheiratet	3	16

Es besteht demnach bei konjugalen Diabetikern kein offensichtlicher Zusammenhang zwischen der gemeinsamen Lebenszeit und der Feststellung der Krankheit beim Partner im Vergleich zu Ehen, in denen nur ein Teil zuckerkrank ist. Der konjugale Diabetes wird also mit längerer Dauer der Ehe nicht häufiger als die Zuckerkrankheit bei verheirateten nicht-konjugalen Diabetikern.

E. P. Joslin hat bei seinen Fällen von konjugaler Zuckerkrankheit auf die Bedeutung des Uebergewichtes hingewiesen, was J. Pavel bestreitet.

Von meinen 108 Diabetikern (die konjugalen ausgeschlossen) fand ich bei 17, das heisst in 16 %, eine Uebergewichtigkeit von mehr als 20 % über der Norm (Society of Actuaries), während von den 282 nicht-zuckerkranken Personen nur 24, also etwa 9 %, entsprechendes Mehrgewicht aufwiesen. Unter den 36 konjugalen Diabetikern waren 8, das heisst ungefähr 22 %, übergewichtig.

Die Prüfung durch den X^2 -Test zwischen konjugalen und nichtkonjugalen Zuckerkranken ergibt $X^2 = 0,859$. Um einen signifikanten Unterschied in der Uebergewichtigkeit aufzuweisen, müsste X^2 jedoch den Wert von 3,841 übersteigen. Konjugale und nichtkonjugale Diabetiker unterscheiden sich also in ihrem Uebergewicht nicht signifikant voneinander.

Ist die Zuckerkrankheit wohl Folge des Uebergewichtes, gleichsam Strafe für übermässige Nahrungszufuhr, oder ist das Uebergewicht die Konsequenz des Diabetes, der in frühen Stadien auf Nahrungszufuhr mit verzögerter aber überschüssiger Insulinausschüttung und damit appetitsteigernder Hypoglykämie antwortet?

Da die Patienten merken, dass durch Nahrungszufuhr, besonders durch Süssigkeiten, der Zuckermangel behoben wird, gewöhnen sie sich eine vermehrte Nahrungszufuhr mit entsprechender Gewichtsvermehrung an; dies als Folge der gestörten Insulinfreisetzung.

Die Frage, ob der Diabetes mellitus Folge oder Ursache der Uebergewichtigkeit ist, lässt sich nicht mit Sicherheit beantworten. Nach der heute vorherrschenden

Meinung ist die diabetische Stoffwechselstörung bereits zur Zeit der Geburt vorhanden, aber erst im Lauf von Jahren, meist von Jahrzehnten, erreicht sie das Stadium des manifesten Diabetes. Zweifellos beschleunigt dabei das Uebergewicht die Entwicklung vom potentiellen zum manifesten Diabetes (wenn wir diesen Ausdruck entsprechend den Vorschlägen der Weltgesundheitsorganisation [WHO] anwenden).

Falls der konjugale Diabetes, wie *E. P. Joslin* vermutete, Folge gemeinsamer üppiger Lebensweise wäre, so müsste Uebergewicht bei konjugalen Diabetikern häufiger auftreten als bei nichtkonjugalen. Dies trifft bei seinen Untersuchungen zu, nicht aber bei den unseren, noch bei denjenigen von *J. Pavel*.

Bei all unseren Ehepaaren mit konjugaler Zuckerkrankheit bestand *keine Blutsverwandschaft*.

Erbliche Belastung, das heisst das Vorkommen von Zuckerkrankheit in der eigenen Familie bis zu Verwandten zweiten Grades war bei 27, entsprechend 10 % der 282 nichtzuckerkranken Personen, bei 35, entsprechend 32 % der 108 nichtkonjugalen Diabetiker und bei 13, entsprechend 36 % der Patienten mit konjugaler Zuckerkrankheit bekannt. Angaben über das familiäre Vorkommen von Zuckerkrankheit sind ungenau, weil der Zusammenhang unter den verschiedenen Angehörigen einer Familie oft recht locker ist und viele Zucker Kranke ihr Leiden geheimzuhalten suchen. Diese Faktoren spielen wohl in allen meinen Beobachtungsgruppen die gleich grosse Rolle.

Der X^2 -Test, bezogen auf die erbliche Belastung zwischen Diabetikern und Nichtzuckerkranken, ergibt $X^2 = 25,36$, derjenige zwischen konjugalen und nichtkonjugalen Diabetikern 0,167. Der Grenzwert von X^2 , der keinen signifikanten Unterschied zulässt, liegt unter 3,841. Demnach sind Diabetiker signifikant häufiger erblich belastet als Nichtdiabetiker, während zwischen konjugalen und nichtkonjugalen Zuckerkranken kein signifikanter Unterschied besteht.

Wenn unsere Bevölkerung durchschnittlich zu 10 % familiär belastet ist, so beträgt die Wahrscheinlichkeit, dass sich zwei erblich belastete Individuen heiraten:

$$\frac{10}{100} \cdot \frac{10}{100} = 1 \%.$$

Ist aber ein Partner bereits zuckerkrank und somit durchschnittlich zu 30 % erblich belastet, so wird die Wahrscheinlichkeit, dass beide belastet sind:

$$\frac{30}{100} \cdot \frac{10}{100} = 3 \%.$$

In meiner Untersuchung sind beide Partner mit konjugalem Diabetes zu 36 % familiär belastet. Es ergibt sich also eine Häufigkeit von

$$\frac{36}{100} \cdot \frac{36}{100} = 13 \%$$

der beidseitigen familiären Belastung.

Darf man hieraus schliessen, dass Glieder einer mit Zuckerkrankheit belasteten Familie sich häufiger durch Heirat einer ebenso disponierten Sippe verbinden, als Individuen, die aus unbelasteten Familien stammen? Dabei könnte von Bedeutung sein, dass die Mehrzahl der Ehen unter Familien mit ähnlichen Lebensgewohnheiten, Lebensstandard und Interessen geschlossen werden. Nun drängt sich die weitere Frage auf, ob diese Umstände die Ursache der erhöhten Diabetesmorbidity in gewissen Familien sind und ob nicht durch Tradition von Generation zu Generation übermittelte Lebensweise eine erbliche Belastung vortäuschen könnte (*Constam*).

Unser Beobachtungsgut ist leider zu klein, um diese Frage sicher beantworten zu können, und wir hoffen, durch diese Arbeit umfangreichere Nachkontrollen anzuregen.

Resultate der Untersuchungen

1. Unter hundert «gesunden» Ehepaaren im Alter von 34 bis 80 Jahren fand ich 13 vorher nicht bekannte Fälle mit Diabetes, was einer Häufigkeit von 6,5 % entspricht.

2. Bei 113 Ehepaaren, von denen ein Partner als zuckerkrank bekannt war, stellten wir unter den als gesund vermuteten Personen 18 gesicherte und drei fragliche Fälle von Diabetes fest. Dies entspricht einer Häufigkeit des konjugalen Diabetes mellitus von 16 %.

3. Der konjugale Diabetes ist demnach signifikant häufiger als die Zuckerkrankheit in einer entsprechenden Bevölkerungsgruppe.

4. Das Manifestationsalter bei zweiterkrankten konjugalen Diabetikern liegt durchschnittlich höher als beim Partner oder bei nichtkonjugalen Diabetikern. Dies könnte auf eine ungünstige Ernährungs- und Lebensweise mit dem diabetischen Partner hinweisen, die die Krankheit in höherem Alter auch beim vorher nicht Erkrankten zum Ausbruch brachte.

5. Mit zunehmender Ehedauer steigt jedoch die Häufigkeit des konjugalen Diabetes mellitus nicht an.

6. Bei Diabetikern ist Uebergewicht häufiger als bei Nichtzuckerkranken, wobei sich jedoch konjugale und nichtkonjugale Patienten nicht signifikant unterscheiden.

7. Die erbliche Belastung ist bei Diabetikern wesentlich höher als bei Nichtzuckerkranken. Konjugale weisen eine ebensohohe Belastung auf wie nichtkonjugale. Es scheint also, dass sich beim konjugalen Diabetes mellitus verhältnismässig häufig Partner aus mit Diabetes belasteten Familien treffen.

8. Unser kleines Beobachtungsgut gibt keine Anhaltspunkte für eine infektiöse Ursache oder Uebergewichtigkeit als Erklärung für das gehäufte Vorkommen des konjugalen Diabetes. Dieses scheint vielmehr durch die erhöhte familiäre Belastung entstanden zu sein, die wahrscheinlich durch Vererbung bedingt ist. Durch Tradition von Generation zu Generation übertragene Lebensgewohnheiten könnten jedoch Vererbung vortäuschen. Um dies zu belegen, wären aber viel tiefergreifende Untersuchungen notwendig.

Zusammenfassung

Der konjugale Diabetes mellitus ist signifikant häufiger als der Diabetes in einer entsprechenden Bevölkerungsgruppe. Er tritt bei zweiterkrankten konjugalen Diabetikern in höherem Alter auf als bei nichtkonjugalen. Mit zunehmender Dauer der Ehe wird er jedoch nicht häufiger. Übergewichtigkeit und erbliche Belastung sind bei konjugalen wie bei nichtkonjugalen Diabetikern gleich stark vertreten, sicher deutlich häufiger als bei Nichtzuckerkranken.

Weshalb Zuckerkrankte verhältnismässig häufig einen Partner aus einer gleichfalls mit Diabetes belasteten Familie heiraten, kann auf Grund unserer kleinen Patientenzahl nicht festgestellt werden. Wir hoffen, durch diese Arbeit zu Nachkontrollen an einem wesentlich grösseren Beobachtungsgut anzuregen.

Summary

Amongst 100 presumably healthy married couples aged 34 to 80 years, 13 previously unknown diabetics were discovered, i. e. a frequency of diabetes of 6.5 per cent.

Of 113 married couples with one partner a known diabetic, 18 of the «normal» partners were found to be diabetic and three suspects. This equals a frequency of conjugal diabetes of 16 per cent.

Conjugal diabetes is significantly more frequent than diabetes in the average population of the same age. In a couple with conjugal diabetes, the partner who develops diabetes later, is older at its manifestation than in cases of non-conjugal diabetes. With longer duration of married life, there is no increase in frequency of diabetes. Overweight and a positive family history of diabetes is equally common in conjugal and in non-conjugal diabetics, and certainly more preponderant than in non-diabetics.

On the basis of our relatively small number of observations, we cannot explain why diabetics often marry a partner with diabetes in the family. We hope that this work will induce others to study this question on a much larger scale.

Literaturverzeichnis

- Bennett P. H., Müller M., Bruch Th. A.: The high prevalence of diabetes in the Pima Indians of Arizona, USA. Proc. 6th Congress Internat. Diabetes Federation Amsterdam. Excerpta Med. Found., 703, 1969.
- Besançon L. J., Péquignot H., Etienne J. P., Crémer G.: Trouble de la glycorégulation chez les artériels. 4^e congrès de la Fédération internationale du diabète. Méd. Hyg. 1, 518, 1961.
- Butterfield W. J. H.: World Health Organization, Expert Committee on Diabetes mellitus. Draft agenda item III, 1-4, 1964.
- Campbell G. D.: Diabetes, coronary thrombosis and the saccharine disease, S. 51. John Wright & Sons, Bristol, 1966.
- Constam G. R.: Die Therapie des Diabetes mellitus. Schwabe, Basel, 1950.
- Craighead J. E., McLane M. F.: Diabetes mellitus: Induction in mice by encephalomyocarditis virus. Science 162, 913, 1968.
- Gamble D. R., Taylor K. W.: Seasonal incidence of diabetes mellitus. Brit. med. J. 3, 627, 1969.
- Viral antibodies in diabetes mellitus. Brit. med. J. 3, 631, 1969.
- Greiff C.: Diabetesprobleme, S. 79. Johann Ambrosius Barth, Leipzig, 1940.
- Heusler A., Widmer L. K., Pleche S. Ch.: Zur Häufigkeit des Diabetes mellitus bei 750 berufstätigen Männern. Schweiz. med. Wschr. 97, 110, 1967.
- Hyvaerinen A., Nikkilä E. A.: Specific determination of blood glucose with o-toluidine. Clin. chim. Acta 7, 140, 1962.
- Jackson W. P. U.: On diabetes mellitus, S. 62. Charles C. Thomas, Springfield, Ill., USA, 1964.
- Joslin E. P., Rooth H. F., White P., Marable A.: The treatment of diabetes mellitus, 10. Aufl., S. 69, Lea & Febiger, Philadelphia, 1959.
- Koebberling J.: Glukosebelastungstests bei 727 Verwandten ersten Grades von Altersdiabetikern. Dtsch. med. Wschr. 9, 416, 1969.
- Luft R.: What is inherited in diabetes mellitus and what precipitates the disease. Nord. Med. 78, 929, 1967.
- Mac Donald G. W., Fisher G. F.: Diabetes prevalence in the USA. Public Health Rep. 82, 334, 1967.
- Maempel J. V. Z.: Diabetes in Malta, a pilot survey. Lancet II, 1197, 1965.
- Mitchell F. L., Sheff Ph. D., Strauss W. T.: Relation of postprandial blood-glucose level to the oral glucose-tolerance curve. Lancet I, 1185, 1964.
- Oppler B., Külz C.: Ueber das Vorkommen von Diabetes mellitus bei Ehegatten. Berl. klin. Wschr. 33, 583, 1896.
- O'Sullivan J. B., Williams R. F.: Early diabetes mellitus in perspective. J. amer. med. Ass. 198, 579, 1966.
- Pavel J.: Le diabète, S. 84. Bucarest, 1944.
- Reich Th.: Idee und Praxis der medizinischen Statistik. H. Huber, Bern, 1964.
- Schmitz R.: Prognose und Therapie der Zuckerkrankheit nach eigenen Erfahrungen. Bonn, 1892.
- Schweizerische Diabetesgesellschaft und Schweizerische Gesellschaft für klinische Chemie: Richtlinien zur Diagnostik des Diabetes mellitus. Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt am Main, 1966.
- Senator H.: Ueber das Vorkommen von Diabetes mellitus und die Uebertragbarkeit des Diabetes. Berl. klin. Wschr. 30, 665, 1896.
- Society of actuaries: Build and Blood, Pressure Study, Bd. 1, Chicago, 1959, zitiert nach: Documenta Geigy, Wissenschaftliche Tabellen, 6. Aufl. J. R. Geigy AG, Basel, 1960.
- Unger F.: Die Stoffwechselkrankheiten in der Praxis, 3. Aufl., S. 62. Lehmann-Verlag, München und Berlin, 1939.
- World Health Organization: Diabetes mellitus. WHO Chronicle 20, 39, 1966.
- Zubirân S.: World Health Organization, committee on diabetes mellitus. Draft agenda item III, 1-4, 1964.

Für die Durchführung dieser Arbeit an der Medizinischen Universitätspoliklinik Zürich bin ich Herrn Prof. R. Hegglin zu herzlichem Dank verpflichtet. Vor allem aber danke ich Herrn Dr. med., Dr. med. h. c. G. R. Constam, Consiliarius für Diabetes, für die Problemstellung, sein reges Interesse und die Hilfe bei der Auswertung der Untersuchungen, sowie Herrn PD Dr. phil. Th. Reich für die Unterstützung bei den statistischen Berechnungen.

Curriculum vitae

Am 18. Februar 1945 in Winterthur geboren, besuchte ich dort die Primarschule sowie das Gymnasium. Anschliessend studierte ich an der Universität Zürich Medizin und bestand 1964 das erste, 1966/67 das zweite und dritte propädeutische Examen. Im Frühling 1970 schloss ich das Studium mit dem Staatsexamen ab. Im Sommer 1970 habe ich mich verheiratet.

Die Materialsammlung für die vorliegende Dissertation begann ich im Winter 1967. Durch das medizinische Praktikum wurde die Arbeit im Sommer 1968 unterbrochen, im Winter darauf konnten die vorliegenden Ergebnisse ausgewertet werden.

